Über die

Behandlung der Popliteal-Aneurysmen.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 13. August 1895

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Rafael Aya

aus Columbien in Süd-Amerika.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. M. J. López.

- Dr. med. B. Ramirez del Villar.

- Dr. med. S. Alcalaï.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

A mis queridos padres

Testimonio de eterna gratitud.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535723_0194

Unter Aneurysma (ἀν-ευπύνω = erweitern) versteht man eine partielle Erweiterung der Blutgefässe oder der Herzwand. Diese Erweiterung ist die Folge des Drucks, welchen das Blut auf die Gefässwand ausübt und welchem diese nachgiebt (Virchow).

Die körperlichen Überanstrengungen spielen unzweifelhaft die Hauptrolle in der Ätiologie der Aneurysmen, wenn man auch Alkoholgenuss, Lues, Arteriosclerose (hauptsächlich bei alten Leuten) als Ursachen der spontanen Aneurysmen beschuldigt.

Das Aneurysma ist eine ziemlich seltene Krankheit. Trotzdem gebührt von Seiten des Arztes nicht weniger Aufmerksamkeit als jede andere Krankheit, weil die Folgen, welche sich daran schliessen, in erheblichen Gefahren bestehen, welche einmal die Berufsstellung des Patienten betreffen, dann aber auch den ganzen Organismus derart in Mitleidenschaft ziehen kann, dass der Tod die unausbleibliche Folge ist.

Wenn aber die Frequenzziffer einer Krankheit den Grad des Interesses sowohl des praktischen als auch theoretischen Arztes bestimmt, so dürften unter den Aneurysmen diejenigen der Art. poplitea wegen ihrer relativen Häufigkeit den grössten Anspruch auf eine eingehendere Behandlung haben.

Häufigkeit der Popliteal-Aneurysmen.

Die 266 Fälle von poplitealen Aneurysmen aus den Jahren 1875—1885 enthaltende Statistik von Delbet verteilt sich folgendermassen:

Grossbritannien	60 %
Amerika	11 %
Frankreich	11 %
Deutschland	5 %
Spanien und Italien je .	3,5 %
Russland, Japan, Australien, Schweiz u. a. zusammen	6 %

Unter 591 Aneurysmen waren nach Crisp 137 an der Art. poplitea.

Lisfranc fand unter 179 Aneurysmafällen 59 Popliteal-Aneurysmen.

Roux zählte unter 33 von ihm operierten Aneurysmen 27 an der Art. poplitea. Syme hatte allein 18 solcher behandelt (Eulenburgs Real-Encyklopädie).

Es ist Thatsache, dass Männer bedeutend häufiger als Frauen erkranken; nach Crisp kommen unter 308 Fällen von peripheren Aneurysmen nur 40 auf Frauen. Im Jahre 1874 waren in England unter 685 an Aneurysmen Verstorbenen 537 männlichen Geschlechts (Vogt).

Weiter wissen wir nach Hongson, dass unter 63 Fällen von pheripheren Aneurysmen nur 7 auf Frauen gekommen sind.

Bezüglich des Alters kommt die Krankheit, wie die Erfahrung lehrt, am häufigsten im besten Mannesalter.

Da das Aneurysma popliteum das häufigste unter

allen peripheren Aneurysmen ist und wir die Gelegenheit haben, den Verlauf eines Falles, der in der Poliklinik von Herrn Privatdocenten Dr. de Ruyter in Berlin zur Behandlung kam, zu beobachten, so soll es unsere Aufgabe sein, in dieser Abhandlung uns speciell der Behandlung der Popliteal-Aneurysmen zuzuwenden.

Ehe wir unseren Fall näher betrachten, wollen wir die verschiedenen Behandlungsmethoden der Popliteal-Aneurysmen nebst ihren Erfolgen nachstehend einer Besprechung unterziehen.

A. Operative Methoden.

Die bekanntesten sind die Methode von Antyllus, die Hunter'sche Methode und die Methode von Brasdor.

Antyllus'sche Methode. Dieselbe besteht in Freilegung und Unterbindung der zuführenden Gefässe oben und unten vom Aneurysma (Totalexstirpation des Sackes). In der Zeit, wo man die antiseptische resp. aseptische Wundbehandlung nicht kannte, war die Operation sehr gefährlich. Heute ist die Gefahr einer Infection nicht mehr zu fürchten; auch hat man die Gefahr der Blutung mit der künstlichen Blutleere zum Schwinden gebracht. Die Erfahrung hat indessen gelehrt, dass der Arzt sich nicht ohne weiteres zur Totalexstirpation entschliessen darf, da häufig die unblutigen Verfahren schon gute Resultate geben und die Gefahr der Gangrän bei der Totalexstirpation nicht ausgeschlossen ist.

Hunter'sche Methode. Diese besteht in der Ligatur der zuführenden Arterie weiter entfernt vom Aneurysma, um den Blutstrom von demselben völlig abzuschliessen. Die Nachteile dieser Methode sind: die

Gefahr der Gangrän, welche um so grösser ist, je entfernter die Ligatur vom Aneurysmasacke angelegt wird, sowie ferner die Entwickelung eines Collateralkreislaufes, der eine Beeinträchtigung über die Trombenbildung im Aneurysmasacke ausüben kann.

Brasdor'sche Methode. Nach dieser Methode wird das erkrankte Gefäss auch unterbunden und zwar peripher vom Aneurysma. Die Meinungen über diese Methode sind unter den Ärzten verschieden. Manche halten die Hunter'sche für besser und wenden die Brasdor'sche Methode mit Vorliebe bei Aneurysmen des Truncus anonimus an.

B. Unblutige Methoden.

Der Zweck dieser Methoden ist eine Gerinnung des Blutes im Aneurysmasack, hervorgerufen auf chemischem Wege. Man kann diese Methoden folgendermassen einteilen:

a) Injectionen von Ergotin, Liquor ferri sesquichlorati, Alkohol u. s. w. Diese Methode ist nicht sehr zu empfehlen; besonders nach Einspritzungen von Eisenchlorid ist sehr oft der Tod durch Gehirn- oder Lungenembolie eingetreten und das ist gerade die Hauptgefahr dieser Methode; nicht minder gefährlich ist die Gangrän, welche durch Verstopfung einer peripheren Arterie infolge des Fortschwemmens von Liquor ferri sesquichlorati verursacht werden kann. Das Verfahren ist also hinreichend gefährlich, um den Arzt zu bewegen, eine andere, bessere, unblutige Methode in Anwendung zu bringen.

b) Einführung von Fremdkörpern in die Aneurysmahöhle. Diese Fremdkörper sind gewöhnlich Stahl-,

Silber- oder Kupferdraht, Pferdehaare, Laminaria und Catgut.

c) Die Galvanopunktur. Die beiden letztgenannten Methoden sind unsicher; übrigens müssen wir die Bemerkung hinzufügen, dass die Einführung von Fremdkörpern im Aneurysma meistenteils ungünstig gewesen ist und liefert uns Verneuil einen statistischen Beweis; denn nach den Zusammenstellungen des erwähnten Autors wurden von 34 derart behandelten Fällen nur 2 geheilt und 30 endeten rasch letal. Die einzigen guten Resultate dieser Methode sind bei Hunden beobachtet (Philippe) und zwar an der Art. carotis oder femoralis.

Durch die Galvanopunktur hat Tillmans bemerkenswerte Resultate erzielt, aber nur bei Aorten-Aneurysmen, und bleibt zu bedenken, dass bei dieser Behandlung die Gefahr der Blutung nicht ausgeschlossen ist.

d) Behandlung durch Compression. Der besseren Übersicht halber glauben wir gut zu thun, die verschiedenen Compressionsmethoden wie folgt einzuteilen:

1. Instrumentalcompression.
2. Digitalcompression.
3. Flexion.
4. Stangencompression.
5. Reid'sche Methode.
6. Compressionsverband.

Ad 1. Die Instrumentalcompression ist die älteste bekannte Compressionsmethode. Ein halbes Jahrhundert hindurch hat die Hunter'sche Methode unter den Chirurgen den Vorzug verdient bis die irländische Schule im Jahre 1842 durch einen Fall, der von Edward Hutton,

Wundarzt im Richmond-Hospital zu Dublin, bekannt geworden ist, der Hunter'schen Methode gegenüber, das Verfahren der Compression verteidigte. (Dublin. Journal 1842 Vol. 23.)

Wir wollen in der Folge den Fall kurz schildern.

Der Patient war 30 Jahre alt und wurde am 3. October 1842 im Richmond-Hospital aufgenommen. Als die Diagnose Aneurysma popliteum gestellt war, dachte der Arzt zuerst an das operative Verfahren und machte dem Patienten den Vorschlag, sich operieren zu lassen. Da der Patient aber lieber durch unblutige Methoden behandelt werden wollte, bekam er von da ab einen Compressionsverband und wurde das Bein bis Ende des Monats in Horizontalstellung gehalten. Man musste auf diese Behandlung verzichten, weil der Verband dem Patienten in hohem Grade schmerzhaft war.

Am 1. November war der Arzt entschlossen, die Compression auf die Art. femoralis auszuüben. Dazu benutzte er ein Instrument, welches zur Stillung secundärer Blutungen nach Unterbindung der Femoralis bestimmt war. Von da ab wurde die Compression oft, manchmal 3, manchmal 6 Stunden lang ausgeführt, so dass am 27. December die Geschwulst wallnussgross war, und der Patient seine Arbeit ungeniert ausüben konnte.

Ad 2. Die Digitalcompression ist sehr oft als Ersatz der Instrumentalcompression angewandt worden. Die Resultate sind ziemlich gut gewesen, doch macht diese Methode viele Umstände, weil man gewöhnlich mehrere Personen, die sich abwechseln müssen, für die Ausführung derselben braucht. Jeder Arzt sollte diese unblutige Methode erst einer Berücksichtigung unterziehen, ehe er sich beeilt, Hand an die Operation

zu legen. Keineswegs können wir der Ansicht mancher Ärzte beipflichten, die, sobald sie die Diagnose Aneurysma gestellt haben, ohne unblutige Versuche zu machen, die Exstirpation vornehmen.

Rivington hat einen Fall von Aneurysma popliteum, durch die Digitalcompression geheilt, beschrieben, Lancet, 3. Mai 1890. Die Krankengeschichte war wie folgt:

Wilhelm B., 43 Jahre alt, Arbeiter, wurde am 6. December 1889 im Londoner Krankenhause aufgenommen. Er hatte keine regelmässige Arbeit, sondern nahm alles an, was er bekommen konnte. Er hatte sich Schaden gethan, indem er Mehlsäcke auf seinem Rücken trug und in einer Brauerei mit schweren Fässern hantierte. Seine Gesundheit war bis dahin gut gewesen. Niemals hatte er Rheumatismus, Syphilis oder gar Gonorrhoe gehabt. Seine lymphatischen Drüsen waren hart und ziemlich gross, an seinem Schienbein hatte er Unregelmässigkeiten. Niemals war er bettlägerig gewesen seit seiner Kindheit, wo er einmal kochendes Wasser getrunken hatte. Einer seiner Brüder litt an Rheumatismus, sonst wusste er von keiner Krankheit seiner übrigen Verwandten. Er hatte immer stark getrunken, manchmal 4 Quart an einem Tage. Gewöhnlich trank er morgens auf nüchternen Magen $^1/_8$ Liter Rum. In seiner linken Kniekehle war eine Geschwulst von spindelförmiger Gestalt, welche sich über den ganzen Raum ausdehnte, und diese Geschwulst schlug mit einer ausdehnbaren Pulsation. Jede Schwingung gab dem Bein einen Ruck vorwärts, und ein Zittern mit einer sichtbaren Vibration wurde bezeichnet. Die Geschwulst selbst war nicht schmerzhaft, aber bei jeder Dehnung hatte er einen stechenden Schmerz im Bein.

Die Mitte des Aneurysma erhob sich $^1/_2$ Zoll über die umgebende Haut. Der Puls konnte am Knöchel gefühlt werden; er war schwächer als am andern Bein. Ein Druck auf die Femoralis hob die Pulsation in der Geschwulst auf und verringerte ihre Grösse.

Der Patient hatte Schmerzen in seinem Bein gefühlt, aber er bemerkte erst seit 14 Tagen die Anschwellung und die Pulsation. Wenn man am Herzen horchte, constatierte man ein systolisches Geräusch an der Mitralis, ein systolisches Geräusch an der Aorta und diastolische Geräusche. Das Herz war sehr erweitert und der Spitzenstoss 2 Zoll ausserhalb der Mamillarlinie. Die Arterien waren sehr hart und die Aorta erweitert. Der Puls schlug stark und war plötzlich klein geworden (Wasserhammerpuls).

Digitalcompression wurde um 11 U. 10 vorm. am 9. Dec. angefangen. Sofort wurde sie eingestellt; starke Pulsation wurde an der Geschwulst gefühlt. Um 4 U. 30 nachm. wurde die Pulsation schwächer. Während des Tages hatte der Patient Bauchgrimmen mit Diarrhoe. Um 8 U. 30 nachm. pulsierte das Aneurysma noch, wenn der Druck aufgehoben wurde. Man spritzte in des Patienten Arm $^1/_6$ g Morphium und wandte heisse Umschläge gegen die Kolik an. Er klagte über Schmerzen von der Compression, schlief aber infolge des Morphiums ein. Die Injectionen wurden um 6 U. 30 vorm. wiederholt. Der Fuss war ziemlich kalt.

Um Mittag des 10. schälte sich die Haut an der Stelle wo die Compression gewesen war. Der Fuss war kalt, ödematös und von dunklerer Farbe. Um 2 U. 30 nachm. wurden Anweisungen gegeben, dass der Druck eingestellt werden solle. Er war während 27 Stunden 20 Minuten fortgesetzt worden. Die Pulsation in der

Geschwulst war bedeutend geringer. Er hatte wenig Schmerzen; aber das Bein war kalt und leicht ödematös. Das Glied wurde in Baumwolle gewickelt und verbunden; das Bein war im Knie gebogen. Die Compression wurde wieder angefangen; der Patient klagte nicht so sehr über den Druck wie vorher.

Der Fuss war warm und nicht ödematös. Innerhalb 12 Stunden hatte sich die Pulsation in dem Aneurysma bedeutend verringert. Die hypoderischen Injectionen wurden fortgesetzt. Der Druck wurde 27 Stunden aufrecht erhalten und erst um 2 U. 10 nachm. eingestellt. Die Pulsation war jetzt sehr leicht, aber das Häuten hatte zugenommen, eine wunde Stelle hinterlassend, welche langsam zu heilen versprach. Man glaubte, dass die Pulsation bald ganz aufhören würde, wenn man das Bein am Schenkel gekrümmt hielte; aber das war nicht der Fall. Der Patient konnte die Beugung nicht ertragen, da sie grosse Schmerzen verursachte. Da die Pulsation in dem Aneurysma eher zu- als abnahm und Digitalcompression eine Wunde verursacht hatte, wurde Compression an der Femoralis mittelst Tourniquet versucht. Dies wurde 10 Stunden fortgesetzt, aber da sie nicht ertragen werden konnte, wurde sie eingestellt. Das Bein wurde gebeugt gehalten und ein Polster über der Geschwulst in der Kniekehle am 1. Jan. angewandt. Diese Behandlung wurde fortgesetzt, bis die Wunde am Schenkel ganz geheilt war. Jodkalium wurde auch versucht.

Am 30. Jan. 10 U. 10 vorm. wurde wieder Digitalcompression an der Femoralis angefangen in der Absicht, sie, wenn möglich, fortzusetzen, bis die Geschwulst aufhöre zu pulsieren. Ein 2 k Gewicht wurde angewandt. Um 1 U. nachm. gab die Haut dem Drucke

nach. Die Arterie wurde dann über und unter der geschälten Stelle gepresst, auch Morphiuminjectionen wurden gemacht.

Nach 48 Stunden, am 1. Febr. 10 U. vorm. musste die Compression eingestellt werden. Das Aneurysma pulsierte noch ein wenig, aber nicht annähernd so stark wie am vorhergehenden Tage.

Die Compression wurde am 3. Febr. 8 U. 10 nachm. wieder angefangen und 24 Stunden fortgesetzt. Nach dieser Zeit pulsierte das Aneurysma nicht mehr so stark wie vorher.

Von Mitternacht des 4. bis Mittag des 5. wurde wieder Compression angewandt.

Am 6. Febr. wurde sie um 8 U. nachm. wieder angefangen und ununterbrochen bis Sonnabend den 8. Febr. 8 U. vorm. fortgesetzt, zu welcher Zeit keine Pulsation mehr zu bemerken war. In Wirklichkeit hatte sie 6 Stunden vorher, ehe die Compression eingestellt wurde, aufgehört. Mehr als 50 Studenten haben bei dieser Compression geholfen, und die Periode, während welcher sie durchgeführt wurde, kann mit einem Blick in folgender Tabelle übersehen werden:

9. December:	Digitalcompression	27 Std.	20 Min.
13. „	„	27 „	—
18. „	Tourniquet	10 „	—
30. Januar:	Digitalcompression	48 „	—
3. Februar:	„	24 „	—
5. „	„	12 „	—
6. „	„	36 „	—
	zusammen	184 Std.	20 Min.

Am 8. März stand der Patient auf und ging während der letzten 14 Tage im Saal umher. Keine Pul-

sation konnte an der Pulsader bemerkt werden ausser der eines kleinen Fahrzeugs, welches über das Aneurysma geht. Bald darauf wurde der Patient als Reconvalescent entlassen. Er kam nach seiner Entlassung noch ins Hospital, dann war die Heilung vollständig.

Ad 3. Wir rechnen die Behandlung der Aneurysmata durch Flexion unter die Compressionsmethoden, weil sie eigentlich eine Compression ist. Die Flexion hat, der Digitalcompression gegenüber, den Vorteil, dass die erste beider genannten Methoden nicht die Thätigkeit mehrerer Personen verlangt. Dass die Flexionsbehandlung gute Resultate gegeben hat, kann man statistisch nachweisen. Nach Fischer waren 18 Heilungen unter 37 Popliteal-Aneurysmen, die mit Flexion behandelt wurden. Malgaigne findet 40 % Erfolge mit dieser Methode. Delbet fand unter 45 Fällen von Aneurysma popliteum, durch Flexion behandelt, nur 9 Heilungen; doch darf man nicht vergessen, dass unter den übrigen 36 Fällen 7 durch gleichzeitige Anwendung anderer Compressionsmethoden geheilt wurden.

Das ist gerade die Ursache, weshalb manche Ärzte die Flexion als Anfangsbehandlung empfehlen.

Sehr oft hat die Flexion allein nicht gute Erfolge erzielt, jedoch wenn man zu gleicher Zeit eine unblutige Methode anwandte, trat sofort erhebliche Besserung ein.

Ad 4. v. Esmarch hat im Jahre 1876 auf dem vierten Chirurgen-Congress den Vorschlag gemacht, die Instrumental- und die Digital-Compression bei Aneurysmen der unteren Extremität durch die Stangencompression zu ersetzen, und in der Inaugural - Dissertation von F. Mehlhausen (Kiel, 1884) finden wir einen Fall, der entschieden Beachtung verdient.

Schmied H., 38 Jahre alt, aus Tondern gebürtig, stammt aus gesunder Familie und war selbst früher stets gesund gewesen. Patient hatte das Schmiedehandwerk erlernt, in der letzten Zeit vor seiner Erkrankung sich aber als Lastträger seinen Unterhalt verdient.

Kurze Zeit vor Weihnachten vorigen Jahres bemerkte er zufällig in der linken Kniekehle eine kleine Geschwulst, die ihm absolut keine Schmerzen verursachte und auch die Bewegungen des Beins in keiner Weise behinderte. Da also nur das Betasten mit der Hand ihm die Geschwulst erkennen liess, so gab er seine Beschäftigung nicht auf. Anfangs war die Geschwulst nur so gross wie ein Taubenei, Mitte Februar aber füllte sie schon die ganze Kniekehle aus. Der Umfang des Kniees, an der Stelle gemessen, wo der höchste Punkt der Geschwulst war, betrug 10 cm mehr als an derselben Stelle des gesunden Beines. Patient empfand einen dumpfen Schmerz, der unerträglich wurde, sobald er das Bein im Kniegelenk bewegte. Flexion und Extension waren nur in geringem Grade behindert. Die erste Behandlung der Geschwulst bestand in einer Einwickelung des Beines. Da keine Besserung eintrat, so wurde Patient am 6. März in das Kieler Krankenhaus gebracht.

Die hier vorgenommene Untersuchung ergab, dass der Patient ein kräftig gebauter, starker und gut genährter Mann war. In der linken Kniekehle befand sich eine etwa hühnereigrosse Geschwulst, die sich prall elastisch anfühlte und stark pulsierte. In derselben hörte man deutlich systolisches Schwirren. Unterhalb der Geschwulst war das Bein stark ödematös geschwollen.

Nach dem Ergebnis der Untersuchung handelte es sich unzweifelhaft um ein Aneurysma der Art. popl.

Am 19. März betrug der Umfang des Kniees, an der dickesten Stelle gemessen, $44^1/_2$ cm gegen 36 cm am gesunden Beine.

Die ödematöse Schwellung des Unterschenkels war durch Hochlagerung der Extremität beseitigt. Die Pulsation war geringer geworden. Die Behandlung bestand zunächst in einer Einwickelung des Beines mit einer stark comprimierenden elastischen Binde.

Später wurde die Flexionsmethode angewendet, hauptsächlich aber die Digitalcompression abwechselnd vom Wärter und zuverlässigen Kranken des Hospitals ausgeführt. Alle diese Heilversuche machten aber dem Patienten nicht unerhebliche Schmerzen und man sah sich daher genötigt, dieselben zeitweise ganz auszusetzen. Die Geschwulst selbst war aber nicht nur nicht kleiner geworden, sondern hatte nach den Condylen des Femur zu etwas zugenommen.

Am 17. April wurde der Patient auf die Kieler chirurgische Klinik verlegt. Die hier vorgenommene Untersuchung ergab folgendes:

Am linken Bein, dessen Oberschenkel leicht abduciert war, dessen Unterschenkel flectiert gehalten wurde, befand sich in der Kniekehle eine Geschwulst von der Grösse eines Strausseneies. Dieselbe war 15 cm lang und 14 cm breit. Der Umfang an der stärksten Stelle gemessen betrug am linken Beine 46 cm gegenüber 37 cm an der entsprechenden Stelle des rechten Beines. Die Geschwulst war prall elastisch und fluctuierte. Man hörte auch jetzt noch deutliches Schwirren und fühlte eine dem Radialpuls synchrone Pulsation. Die Streckung des Beines über einen Winkel von 140^0 hinaus war unmöglich, ebenso die Beugung über 70^0.

Zunächst wurde auch hier das Bein mit einer

Flanellbinde und darüber mit einer elastischen Binde fest eingewickelt und Eis in die Kniekehle appliciert. Dann wurde die Art. fem. mittelst eines Bogentourniquets comprimiert. Diese Art der Compression wurde aber von dem Patienten schlecht vertragen. Es entstand an der Druckstelle leichter Decubitus. Der Patient bekam heftige Kopfschmerzen, wurde leicht schwindlich, fiel öfters in Ohnmacht und hatte Brechneigung. Infolge dieser ungünstigen Symptome wurde das Tourniquet entfernt und die oben beschriebene Compression durch Stangendruck angewendet.

Vom 6. Mai an wurde der Stangendruck zweimal täglich eine Stunde lang am Morgen und Abend angewendet. Anfangs klagte der Patient auch bei dieser Art der Compression über heftige Schmerzen, die ihm aber erträglicher zu sein schienen, als die durch das Tourniquet verursachten. Er gewöhnte sich sehr bald an den Druck und erlangte auch sehr bald die Fertigkeit, je nach seinem Befinden, den Druck zu verstärken oder zu vermindern. Dabei verfuhr er so, dass er zwischen das obere Ende der Stange und der Querbalken des Galgens einen kleinen Keil klemmte und denselben dann mehr oder weniger fest einkeilte. Nach drei Wochen wurde der Stangendruck schon täglich drei Stunden lang gut vertragen.

Am 27. Mai wurde constatiert, dass die Geschwulst bedeutend härter geworden und die Pulsation in ihr nur sehr gering war. Der Patient konnte das Bein im Kniegelenk leichter bewegen.

Am 3. Juni war die Pulsation vollständig verschwunden. Patient konnte zum ersten Male das Bett verlassen und, ohne Schmerzen zu empfinden, herumgehen.

Bei einer Untersuchung am 16. Juni fand sich, dass

die Geschwulst etwas kleiner und weicher geworden war; die Pulsation war nicht wiedergekehrt, das Bein konnte jetzt wieder vollständig flectiert und extendiert werden.

Am 20. Juni wurde der Patient als geheilt entlassen. Die Geschwulst war noch weicher, die Bewegungen des Beines vollkommen normale geworden. Die Maasse, an derselben Stelle wie früher genommen, betrugen 42,8 gegen 37 cm.

Ad 5. Die Reid'sche Methode besteht in der Anwendung des elastischen Druckes und der Digitalcompression. Man macht zuerst die von Esmarch'sche Blutleere und dann wird die Arterie einige Zeit comprimiert. Einen typischen Fall von Heilung nach dieser Methode liefert uns Duplay (Archives générales de Médecine 1889, Vol. II) in der folgenden Krankengeschichte:

Louis R., 59 Jahre alt, Färber, ist am 12. Mai 1889 in der Klinik aufgenommen. Der Mann, dem keine erbliche Krankheit anhaftet, ist immer gesund gewesen bis zum Alter von 27 Jahren, wo er an acuten Gelenkrheumatismus erkrankte und infolgedessen sind bei ihm umherziehende Schmerzen geblieben. Obgleich er sagt, Schanker im Penis gehabt zu haben, ist es doch unmöglich, bei ihm eine Spur constitutioneller Syphilis zu finden. Patient ist kein Alkoholiker.

Das einzige, was man als Ätiologisches hinstellen kann, ist, dass der Patient immer gezwungen gewesen ist zum Knieen, um die Stücke, die er färben musste, durch den Cylinder passieren zu lassen.

Die Krankheit hätte vor zwei Jahren angefangen, als Folge einer Verdrehung des Fusses, die mit Blutegeln am Sprunggelenk behandelt worden war.

Patient klagt zum ersten Male über Störungen am entsprechenden, d. h. rechten Unterschenkel. Zunächst

hat er Klopfen an der Kniekehle gefühlt, und in derselben bemerkte er eine harte unschmerzhafte Erhabenheit, die allmählich grosser ward. Abwechselnde Erhebungen und Verkleinerungen der Geschwulst waren vorhanden. Patient fühlte das ganze Bein und den Fuss verdickt, sodass er geniert in seinem Gehen, jedoch nicht in seiner Arbeit war.

Vierzehn Tage später ist die Erhabenheit gewachsen und bis zur Wade und zum Oberschenkel verbreitet. Zu gleicher Zeit ist das Bein dicker geworden und lancierende Schmerzen, die bis zum Fuss reichten, auch wenn der Patient sass, waren eingetreten. — Durch diese beschleunigte Verschlimmerung kann Patient nicht mehr gut gehen und ist gezwungen, sich im Krankenhause aufnehmen zu lassen.

Zeitiger Zustand: Als Patient auf dem Bauch liegt, kann man an der rechten Poplitealgegend eine Geschwulst constatieren, die die ganze Kniekehle ausfüllt. Die Haut ist normal. Man sieht nur einige erweiterte Unterhautvenen, obgleich Varices der unteren Extremität nicht vorhanden sind.

Dieser Tumor ist deutlich circumscript durch die Muskel, die die Poplitealraute bilden: die unteren Grenzen entsprechen genau dem unteren Winkel der Raute ungefähr handbreit unter dem mittleren Teil der Regio poplitea. Die oberen Grenzen sind schwerer zu bestimmen, denn es ist klar, dass die oberste Partie der Geschwulst, die die Kniekehle ausfüllt, sich bis zum Kanal des dritten Adductors erweitert, so dass dieser Erweiterung wegen man die oberste Grenze der Geschwulst zwei Hände breit über die articuläre Unterlinie bestimmen konnte.

Pulsation ist vorhanden und dieselbe ist isochrom

mit dem Puls. Wenn man die Hand auf die Geschwulst legt, bemerkt man deutliche Expansionsbewegungen. Die Geschwulst ist sehr wenig verschieblich, und die Hand fühlt in der Verlängerung nach dem Hunter'schen Kanal ein Schwirren, ähnlich wie thrill.

Die Auscultation ergiebt ein deutlich intermittierendes Geräusch, das synchron mit der Expausionsbewegung und von kürzerer Dauer ist. Durch die Compression der Femoralis verschwinden die Pulsation und die Geräusche.

Man fühlt leicht die Pulsation an der Arteria tibialis postica und an der peronea, diese Pulsation ist aber an denselben Arterien der gesunden Seite stärker wie hier. Das kranke Bein ist ödematös, überhaupt an der Gegend der Malleolen. Bei jeder Pulsation fühlt der Patient Erstarrung des Gliedes und lancierende Schmerzen, die sich bis zum Fusse verbreitern. Die Flectionsbewegungen des Beines sind geniert und verursachen heftige Schmerzen.

Starkes Herzklopfen ist vorhanden, die Percussion ergiebt aber keine erhebliche Vergrösserung des Herzens. Ein leichtes pfeifendes Geräusch wird durch die Auscultation an der Herzbasis constatiert. Die Arterien, überhaupt diejenigen der unteren Extremitäten, zeigen starke Pulsation. Bei jeder arteriellen Diastole wird der Finger stark zurückgestossen.

Die Wände der Femoral-Arterien scheinen etwas verdickt, man kann aber nicht einen atheromatösen Zustand constatieren.

Die Lungen functionieren normal.

23. März. Die von Esmarch'sche Blutleere wurde ausgeführt, so dass der Druck nicht auf dem Aneurysmasack war ausgeübt. Die Ischemie des Gliedes wurde durch

das Band von Nicaise erhalten. Das Nicaise'sche Band bleibt 20 Minuten und während dieser Zeit ist leicht zu constatieren, dass keine Pulsation in der Geschwulst vorhanden ist.

Das Nicaise'sche Band wurde abgenommen und sofort ist die Digitalcompression angewendet, welche von da an drei Stunden ohne Unterbrechung dauerte.

Dann konnte man constatieren, dass die Geschwulst, die mehr consistent geworden war, nicht mehr pulsierte. Diese Heilung war leider nur scheinbar, denn zwölf Stunden später ist die Pulsation wiedergekommen. Trotzdem konnte man nachweisen, dass die Geschwulst sich erheblich verändert, da die Consistenz grösser war und die Expansionsbewegungen jetzt in hohem Grade vermindert waren. Der Patient selber, mit Hilfe des Wärters hat eine Compression mit einem Plumbsack auf die Femoralis in der Höhe der Leistengegend ausgeführt.

2. April. Wieder wird die von Esmarch'sche Blutleere ausgeführt und dann auch die Digital- und die Plumbsackcompression ausgeübt. Obgleich die Veränderungen diesmal nicht so frappant als das erste Mal sind, sie jetzt mehr persistent und gehen mehr in die Tiefe: Die Geschwulst ist kleiner geworden. Pulsation und Geräusch sind noch vorhanden, aber doch ist fast keine Ausdehnung zu constatieren. Aber die Verlängerung des Tumors im Hunter'schen Kanal ist bis jetzt ohne Veränderung geblieben.

Die Compression mittelst des Plumbsackes wurde weiter durch den Patienten angewendet. Die Fortschritte sind immer noch allmählich zu merken, aber nicht in der Nähe des Hunter'schen Kanals.

23. April. Zum dritten Mal wird die von Esmarch'sche Blutleere ausgeführt und zwar 25 Minuten lang

und dann die Digitalcompression an der Inguinalgegend vier Stunden lang. Diesmal ist das Resultat vorzüglich. Das Klopfen hat vollkommen aufgehört, nicht nur im Poplietalsack, sondern auch in der Cruralverlängerung und von jetzt an kann man es als vollständig betrachten.

Als Vorsichtsmassregel wird noch die Compression auf die Femoralis mit dem Plumbsack und auf den Aneurysmasack mittelst Watte und Verband ausgeübt. Das Glied wird ganz unbeweglich erhalten.

Acht Tage später ist der Zustand des Patienten identisch und daher hörte man mit jeder Compression auf die Arterie, jedoch nicht auf das Aneurysma, auf. Der Aneurysmasack wurde immer kleiner und das Glied wurde unbeweglich erhalten.

Zehn Tage später konnte man die vollständige Heilung constatiren. Der Sack ist fast ganz verschwunden und kaum kann man durch eine sehr genaue Untersuchung das Vorhandensein einer indurierten Masse, die kleineigross ist und in der Tiefe sitzt, nachweisen.

Am 24. Mai wurde der Patient als geheilt entlassen.

Der Fall ist also für uns von Wichtigkeit und Duplay (Archives générales de Médecine 1889. Vol. II) hat ihn erwähnt um zu zeigen, dass sehr oft die unblutige Behandlung der Aneurysmen vorzügliche Resultate giebt. Duplay macht auch die Bemerkung, dass nach einer im Jahre 1881 von ihm veröffentlichten Statistik unter 52 durch die Reid'sche Methode behandelten Aneurysmafällen 28 Heilungen, 22 ohne Erfolg und 2 Todesfälle zu constatieren sind, deren einer jedoch nicht auf diese Methode zurückzuführen ist.

Ad 6. Da unser Patient durch Compressionsverband behandelt wurde, glauben wir hier den geeignetsten Platz für unsere Krankengeschichte zu finden.

Heinrich K., 37 Jahre alt, Schlosser, stammt aus gesunder Familie und ist Vater von 5 Kindern, die auch gesund sind.

Patient erzählt, vor zwei Jahren hatte er starke Schmerzen an der linken Poplitealgegend. Er machte Einreibungen mit russischem Spiritus, wonach eine Linderung der Schmerzen eintrat. Ein Jahr darauf traten die Schmerzen mit grosser Heftigkeit von Neuem auf. Patient consultierte einen Arzt und machte dieser ihn auf eine Geschwulst in der linken Kniekehle aufmerksam, die allmählich grösser ward. Der Arzt hat verschrieben eine Gummibinde, die aber nichts besserte.

Da der Patient nicht mehr seine tägliche Arbeit fortsetzen konnte, kam er am 20. Mai 1895 nach der Poliklinik des Herrn Dr. de Ruyter, wo er sofort untersucht wurde.

Diagnose: Aneurysma verum arteriae poplitae sinistrae. Starke Pulsation war vorhanden und da dieselbe durch Compression der Art. femoralis aufhörte, handelte es sich unzweifelhaft um ein rein arterielles Aneurysma. Nicht ohne Interesse für die Ätiologie der Aneurysmen ist der Umstand, dass unser Patient viel trank, sowie ferner, dass sein Handwerk als Schlosser ihm grosse körperliche Anstrengungen auferlegte.

Die Maasse des Aneurysma waren am 20. Mai 1895 wie folgt:

Patellarumfang $37^1/_2$ cm rechts, 39 cm links,
Wadenumfang 35 „ „ 35 „ „

Von da ab erhielt der Patient regelmässig alle 8 Tage Compressionsverband, wonach eine erhebliche Besserung eintrat.

Zustand des Patienten:

Am 21./6. 1895: Die subjectiven Beschwerden sind in so hohem Grade gelindert, dass der Patient jetzt nicht mehr wie vordem nötig hat, seine Arbeit zu unterbrechen. Die Mensuration ergab:

Patellarumfang . . .	34	cm	rechts,	37	cm	links,
Wadenumfang	36	„	„	39	„	„
am 28./6. 1895:						
Knieumfang bei gestrecktem Bein	33½	„	„	36	„	„
Knieumfang bei flectiertem Bein	35	„	„	37	„	„
Wadenumfang	35	„	„	39	„	„
am 5./7. 1895:						
Knieumfang bei gestrecktem Bein	36	„	„	34	„	„
Knieumfang bei flectiertem Bein	37	„	„	36	„	„
Wadenumfang	36	„	„	34	„	„
am 12./7. 1895:						
Knieumfang bei gestrecktem Bein	36	„	„	34	„	„
Knieumfang bei flectiertem Bein	38	„	„	36	„	„
Wadenumfang	38	„	„	35	„	„

Der vorliegende Fall ist ein klarer Beweis dafür, dass das Aneurysma popliteum sich erheblich gebessert hat durch die Compressionsbehandlung und sind wir daher in der Lage, zu behaupten, dass der Arzt nie ohne weiteres die operative Behandlung vornehmen, sondern immer zunächst die Compression versuchen muss.

Wir sind derselben Ansicht wie Billroth, der die Compressionsbehandlung wie folgt empfiehlt:

„Die Compression ist unendlich viel ungefährlicher und schliesslich auch so viel sicherer, was die definitive Heilung der Aneurysmen betrifft, als alle übrigen Methoden, dass der Zeitaufwand gar nicht dabei in Betracht kommt. Lassen Sie sich ja nicht durch einen anfänglichen scheinbaren Misserfolg abhalten, die Behandlung consequent und durch längere Zeit, selbst monatelang, fortzuführen. Sie werden in den allermeisten Fällen schliesslich doch Erfolg haben.“ (Billroth und Winiwarter, Chirurgische Pathologie und Therapie.)

Diese Worte des berühmten Chirurgen könnten für unseren Fall in Anwendung gezogen werden. Unser Patient sollte nach den Pfingstferien operiert werden für den Fall, dass durch den Compressionsverband keine Besserung eintreten sollte. Wir haben aber gesehen, dass mit der Compressionsmethode die Resultate so gut gewesen sind, dass der Patient seine Arbeit auszuüben wieder imstande ist.

Zu der Operation hätte man mit um so grösserem Bedenken schreiten müssen, als nach statistischen Angaben dieselbe häufig Tod, Gangrän und Recidive zur Folge hat. Die Mortalität bei operativer Behandlung beläuft sich für Popliteal-Aneurysmen immerhin auf 8,57 %*), während sie sich für die Aneurysmen aller Körpergegenden, ausgenommen Hand und Vorderarm, auf 11,32 % beläuft. Das Eintreten von Gangrän ist mit 2,94 % angegeben. Bei der Recidive liegen uns

*) Norris erwähnt 156 Fälle von Hunter'schen Operationen bei Popliteal-Aneurysmen, und 46 Todesfälle sind eingetreten.

keine Procentzahlen vor, wohl aber findet man bei Langeau, dass nach der Hunter'schen Ligatur 15 Recidive eingetreten sind.

Der Patient ist jetzt in voller Thätigkeit und arbeitet ebenso wie vor seiner Krankheit, ohne Schmerzen irgend welcher Art zu fühlen.

Die Technik des Compressionsverbandes, der bei unserem Patienten in der Poliklinik angewandt wurde, ist folgende: Zunächst wird die Articulatio genu mit einer Watteschicht, die etwa bis eine Hand breit oberhalb und unterhalb der Patella reicht, umwickelt; darauf kommt ein Mullverband und zuletzt eine gestärkte Gazebinde, welche den Verband fixiert. Der Verband, den wir beschrieben haben, ist höchst einfach, und wird seine weitere Verwendung hoffentlich dem Patienten dauernde Besserung des Leidens sichern.

Zum Schlusse erfülle ich die sehr angenehme Pflicht, Herrn Privatdocenten Dr. G. de Ruyter für die gütige Überlassung des Materials, sowie für die überaus liebenswürdige Unterstützung und Durchsicht dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Tillmans, Specielle Chirurgie.

Duplay, Arch. gén. Août. 1889.

Mehlhausen, Inaug.-Diss. Kiel 1884.

Werner, Inaug.-Diss. Marburg 1893.

Hutton, Dublin. Journal 1842, 3. Oct., Vol. 23.

Augener, Inaug.-Diss. Berlin 1893.

Rivington, „Lancet“ Mai 3.

Thesen.

I.

Bei Popliteal-Aneurysmen muss man zuerst die Behandlung durch Compression versuchen, ehe man sich zum operativen Angriff entschliesst.

II.

Die Behandlung rachitiskranker Kinder mit Phosphor ist jeder anderen medicamentösen vorzuziehen.

III.

Syphilitische Schwangere können ohne Gefahr für sich und die Frucht einer Quecksilberkur unterworfen werden.

Lebenslauf.

Verfasser vorstehender Dissertation, Rafael Aya, katholischer Confession, Sohn des Rittergutsbesitzers Don Manuel M. Aya und dessen Ehefrau Doña Rafaela de Aya, geb. Díaz, wurde am 17. Februar 1869 zu Fusagasugá (Columbien) geboren. Er besuchte die Elementarschule seiner Vaterstadt, das Gymnasium „Liceo de la Infancia“, das „Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario“, „El Externado“, die katholische Universität, die Malerakademie (Escuela de Bellas Artes) und die Schule für Medicin und Naturwissenschaften zu Bogotá.

Am 21. April 1891 wurde er in der medicinischen Facultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin immatriculiert und bestand am 22. Februar 1895 das Tentamen medicum und am 1. März das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

v. Bergmann, du Bois-Reymond, Fasbender, Fischer, Gebhardt, Gerhardt, Grawitz, Gusserow, Hartmann (†), Hertwig, Jolly, Klemperer, Kundt (†), Liebreich, Olshausen, Pinner, Preyer, Rubner, de Ruyter, Schwendener, F. E. Schulze, H. Virchow, R. Virchow, Waldeyer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.